

**GUIDE MEMBER OF PUSH-PULL CHAIN IN AUTOMATIC EXPANSION/  
CONTRACTION TYPE GATE DOOR**

**Publication number:** JP9125845

**Publication date:** 1997-05-13

**Inventor:** IKEMIZU MAKOTO; KUMADA HIROSHI; IDE SHINJI

**Applicant:** ICHIKO INDUSTRIES LTD; TOYO EXTERIOR CO LTD

**Classification:**

**- international:** *E06B11/02; E05F15/14; F16G13/20; E06B11/00;  
E05F15/14; F16G13/00; (IPC1-7): E06B11/02;  
E05F15/14; F16G13/20*

**- european:**

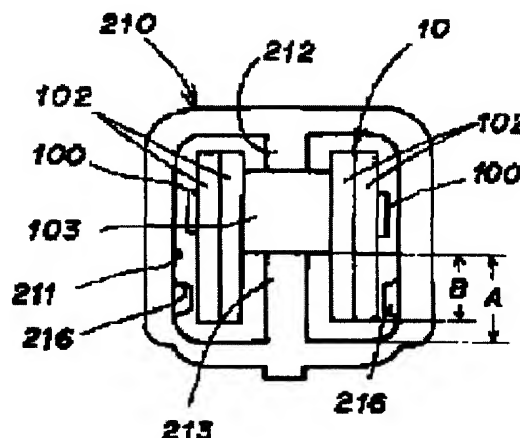
**Application number:** JP19950280240 19951027

**Priority number(s):** JP19950280240 19951027

**Report a data error here**

**Abstract of JP9125845**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the abrasion resistance and reduction of noises of a guide member by receiving a roller for a push-pull chain by a guide section and rolling and roller when the push-pull chain is made to travel. **SOLUTION:** A distance A from a place, where a roller 103 for the push-pull chain 10 of a lower guide section 213 in a guide member 210 is received from the lower side, to an interior wall on the lower side of a hollow section 211 is made larger than a distance B from a place, where the lower guide member 213 is received from the lower side, to the lower edge of a plate 102. Consequently, the lower edge of the plate of the push-pull chain 10 is not received by the interior wall on the lower side of the hollow section 211, and the roller 103 for the push-pull chain 10 is received particularly from the lower side by the lower guide section 213 and guided rotatably. The guide member 210 also functions as the holding member of a tube cover, the roller 103 for the push-pull chain 10 is received to both upper-lower guide sections 212, 213 and rolled in the contraction-extension process of an automatic expansion type gate door, and the abrasion resistance of the guide member 210 is improved.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-125845

(43)公開日 平成9年(1997)5月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 6 B	11/02		E 0 6 B 11/02	D
				P
E 0 5 F	15/14		E 0 5 F 15/14	
F 1 6 G	13/20		F 1 6 G 13/20	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-280240

(22)出願日 平成7年(1995)10月27日

(71)出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(71)出願人 000222130

東洋エクステリア株式会社

東京都新宿区新宿1丁目4番12号

(72)発明者 池水 誠

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業

株式会社伊勢原製造所内

(72)発明者 熊田 洋

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業

株式会社伊勢原製造所内

(74)代理人 弁理士 秋本 正実

最終頁に続く

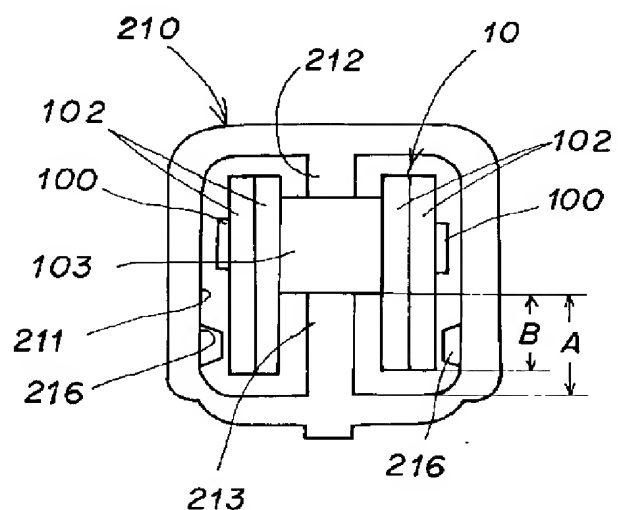
(54)【発明の名称】 自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材

(57)【要約】

【課題】 ガイド部材の高耐摩耗性及び低騒音。

【解決手段】 プッシュプルチェーン10のローラ103を受けて回転可能にガイドガイド部213を設ける。この結果、自動伸縮式門扉1を収縮伸張させる過程において、プッシュプルチェーン10が走行する際に、プッシュプルチェーン10のローラ103がガイド部213に受けられて転動する。このために、プッシュプルチェーン10のプレート102が摩擦スライドする従来のガイド部材と比較して、ガイド部材210の耐摩耗性及び低騒音が向上される。

【図 1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定部材に対して複数の中間フレームと自由端フレームはリンクにより伸縮可能に連結されていると共に、前記固定部材及び前記フレームにはプッシュプルチェーンがガイド部材により走行可能にガイドされており、このプッシュプルチェーンの基端側は前記固定部材に設けられた収納部に入り可能に収納されており、このプッシュプルチェーンの先端は前記自由端フレームに連結されており、このプッシュプルチェーンを出し入れすることにより前記フレームが伸縮する自動伸縮式門扉において、

前記プッシュプルチェーンは、複数本の連結ピンの両端にプレートがそれぞれ連結されており、この複数本の連結ピンにローラがそれぞれ回転可能に外嵌されてなり、前記ガイド部材は、前記プッシュプルチェーンのローラを受けて回転可能にガイドするガイド部が設けられていることを特徴とする自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

【請求項2】 前記ガイド部材は、前記プッシュプルチェーンが走行可能に貫通し得る中空部を有し、この中空部の下側内壁に前記プッシュプルチェーンのローラを下側から受けて回転可能にガイドする前記ガイド部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

【請求項3】 前記ガイド部材は、前記プッシュプルチェーンが走行可能に貫通し得る中空部を有し、この中空部の上下両側内壁に前記プッシュプルチェーンのローラを上下両側から受けて回転可能にガイドする前記ガイド部がそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項1に記載の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

【請求項4】 前記ガイド部材のうち前記ガイド部の前記ローラを下側から受ける箇所から前記中空部の下側内壁までの距離が、前記プッシュプルチェーンのうち前記ローラの前記ガイド部に下側から受けられる箇所から前記プレートの下縁までの距離よりも大であることを特徴とする請求項2又は3に記載の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

【請求項5】 前記ガイド部は前記プッシュプルチェーンの走行方向に延設されていることを特徴とする請求項1又は2又は3又は4に記載の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

【請求項6】 前記プッシュプルチェーンは前記固定部材及び前記フレームの間に伸縮可能に架設された蛇腹式のチューブカバー中に貫通されており、前記ガイド部材は前記チューブカバーの保持部材を兼用することを特徴とする請求項1又は2又は3又は4又は5に記載の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一方向のみ屈曲可能でありかつ真っ直ぐに伸ばした状態で引張り力や圧縮力を支持するプッシュプルチェーンを使用して複数のフレームを伸縮開閉させる自動伸縮式門扉において、プッシュプルチェーンをガイドするプッシュプルチェーンのガイド部材に係り、特に耐摩耗性及び低騒音性に優れた自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】以下、自動伸縮式門扉を図5乃至図11を参照して説明する。この例は片側開閉式の自動伸縮式門扉について説明する。図5において、1は例えばアルミ製の自動伸縮式門扉であって、この自動伸縮式門扉1は設置面Mから垂直に立設された支柱2と、この支柱2から離間して設置面Mから垂直に立設された戸当り支柱3と、この支柱2と戸当り支柱3間に位置するように設置面M上に水平に敷設された走行ガイド4と、前記支柱2に固定された固定フレーム5と、前記戸当り支柱3に対向して接近離反する自由端フレーム（戸先フレーム）6と、前記固定フレーム5と自由端フレーム6間に配設された複数本の中間フレーム7と、この各フレーム5、6、7をほぼ平行状態で伸縮可能に連結した複数本のパンタグラフ式のリンク8と、前記自由端フレーム6及び任意の中間フレーム7の各下端に回転可能に装着されて前記走行ガイド4上を回転移動する走行ローラ9と、基端側が前記支柱2の内部に設けられた収納部に出し入れ可能に収納されかつ先端が前記自由端フレーム6に連結されたプッシュプルチェーン10と、前記各フレーム5、6、7間に架設されかつ前記プッシュプルチェーン10が貫通する伸縮可能な蛇腹状のチューブカバー11と、を備える。なお、上述の支柱2及び固定フレーム5が固定部材を構成する。また、上述のチューブカバー11はゴム等の伸縮性を有する材料から形成されている。

【0003】前記プッシュプルチェーン10は、図6及び図7に示すように、複数本のピン100の両端に外プレート101と内プレート102とが互い違いにそれぞれ連結されており、かつ複数本のピン100にローラ103が2列の内プレート102間において回転可能に外嵌されてなるものである。

【0004】前記支柱2の内部に設けられた収納部中には、図8に示すように、プッシュプルチェーン10の送り出し又は引き入れを案内するガイド2aが設けられている。また、支柱2の収納部中にはプッシュプルチェーン10の出し入れを行うためのスプロケット12が設けられている。さらに、支柱2にはスプロケット12を所定の方向に回転させる駆動部13が設けられている。

【0005】前記固定フレーム5には、プッシュプルチェーン10のガイド孔14aを有する枠体14が設けられている。この枠体14には、図9に示すように、チュ

ープカバー11の端部に形成された球縁11aを固定するチューブ保持部材15が連結ブラケット16を介して保持されている。なお、連結ブラケット16は球縁11aの押え部材を兼ねている。

【0006】前記自由端フレーム6には、プッシュプルチェーン10のガイド孔17aを有する枠体17が設けられている。枠体17には、チューブカバー11の端部に形成された球縁11aを固定するチューブ保持部材18が連結ブラケット19を介して保持されている。また、枠体17にはプッシュプルチェーン10の先端を固定するための固定部17bが設けられている。なお、連結ブラケット19は球縁11aの押え部材を兼ねている。さらに、自由端フレーム6には、自動開閉を解除して手動開閉を行う場合の把手6a(図5に一方のみを図示)と、戸当り支柱3と係合する対向案内用のガイド突起6b、6bとが設けられている。

【0007】前記中間フレーム7は、図10に示すように、下方を開口する略アーチ形状をなしている共に、この下端間には下枠20が固定されている。この下枠20には、図9及び図11に示すように、前記プッシュプルチェーン10の走行をガイドしかつチューブカバー11の球縁11aを保持するプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21が押え部材22を介して固定されている。

【0008】このプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21は、図11に示すように、四角形状の板に四角形の中空部を設けてなる。このプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21中にプッシュプルチェーン10が走行可能にガイドされている。すなわち、プッシュプルチェーン10の内プレート102の下縁がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21の下側内壁により下側から受けて摩擦スライド可能にガイドされている。

【0009】前記押え部材22は、図11に示すように、ネジ23により下枠20に固定されている。また、中間フレーム7には、図10に示すように、リンクフレーム8を回動可能に支持する架設フレーム23と、リンクフレーム8の両端と連結されてリンクフレーム8の架設フレーム23を中心とした回動を案内する案内フレーム24とが設けられている。

【0010】次に、上述の構成からなる自動伸縮式門扉の操作作動について説明する。まず、図示しないスイッチ又はリモートコントロールスイッチにより開放操作すると、駆動部13が駆動してスプロケット12が回転し、このスプロケット12の回転によりプッシュプルチェーン10が固定支柱2へと引き入れられて伸長状態に有った自動伸縮式門扉1が収縮して各支柱2、3間を開放する。一方、図示しないスイッチ又はリモートコントロールスイッチにより閉成操作すると、駆動部13が駆動してスプロケット12が回転し、このスプロケット1

2の回転によりプッシュプルチェーン10が固定支柱2から押出されて収縮状態に有った自動伸縮式門扉1が伸張して各支柱2、3間を閉成する。このとき、プッシュプルチェーン10がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21中及びチューブカバー11中を走行すると共に、プッシュプルチェーン10の内プレート102の下縁がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21の中空部の下側内壁を上を摩擦スライドしながら、プッシュプルチェーン10の走行がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21によりガイドされる。なお、上述の例は片側開閉式の自動伸縮式門扉について説明したが、両側の開閉式の自動伸縮式門扉であっても良い。そして、上述の自動伸縮式門扉としては、例えば特願平5-280523号(特開平7-109870号)に記載のものがある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の自動伸縮式門扉に使用されているプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21は、図11に示すように、プッシュプルチェーン10の内プレート102の下縁を下側内壁により下側から受けて摩擦スライド可能にガイドするものであるから、自動伸縮式門扉1を収縮伸張させる過程において、プッシュプルチェーン10がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21中を走行する際に、このプッシュプルチェーン10の内プレート102の下縁がプッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21の下側内壁を上を摩擦スライドする。このために、プッシュプルチェーンガイド部材兼チューブ保持部材21の下側内壁が摩耗したり騒音が発生したりする場合がある。

【0012】本発明の目的は、耐摩耗性及び低騒音性に優れた自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の問題を解決するために、プッシュプルチェーンのローラを受けて回転可能にガイドするガイド部を設けたことを特徴とする。

【0014】この結果、自動伸縮式門扉を収縮伸張させる過程において、プッシュプルチェーンが走行する際に、このプッシュプルチェーンのローラがガイド部に受けられて転動する。このために、プッシュプルチェーンのプレートが摩擦スライドする従来のガイド部材と比較して、耐摩耗性及び低騒音が向上される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材の一実施例を図1乃至図4を参照して説明する。図中、図4乃至図11と同符号は同一のものを示す。

【0016】この実施例における本発明のガイド部材2

10は、例えばポリアセタール（POM）等の合成樹脂製の四角板形状をなす。このガイド部材210の中央には、プッシュプルチェーン10が貫通し得る四角の中空部211が設けられている。この中空部211の上下両側内壁の中間部にはプッシュプルチェーン10のローラ103を上下両側から受けて回転可能にガイドする上ガイド部212及び下ガイド部213がそれぞれ設けられている。

【0017】すなわち、図1に示すように、前記ガイド部材210のうち下ガイド部213のプッシュプルチェーン10のローラ103を下側から受ける箇所から中空部211の下側内壁までの距離Aが、前記プッシュプルチェーン10のうちローラ103の前記下ガイド部213に下側から受けられる箇所からプレート102（この実施例に使用されるプッシュプルチェーン10は、図6及び図7に示す外プレート101を使用せずに、内プレート102をピン100の一端側において内外に2列に使用したものである）の下縁までの距離Bよりも大である。この結果、ガイド部材210の中空部211の下側内壁でプッシュプルチェーン10のプレート102の下縁を受けることなく、特に下ガイド部213でプッシュプルチェーン10のローラ103を下側から受けて回転可能にガイドすることとなる。

【0018】また、上述の上下両ガイド部212及び213はプッシュプルチェーン10の走行方向に延設されている。

【0019】さらに、前記ガイド部材210は、チューブカバー11の保持部材をも兼用する。すなわち、ガイド部材210の外周面にはチューブカバー11の球縁11aが嵌合する凹部214が2列に設けられていると共に、この2列の凹部214の間には下枠20及び押え部材22の小凸部が嵌合する小凹部215が設けられている。

【0020】この実施例における本発明のガイド部材210は、以上の如き構成からなるので、自動伸縮式門扉1を収縮伸張させる過程において、プッシュプルチェーン10がガイド部材210の中空部211中及びチューブカバー10中を走行する際に、このプッシュプルチェーン10のローラ103が上下両ガイド部212及び213に受けられて転動する。このために、プッシュプルチェーン10のプレート102が摩擦スライドする従来のプッシュプルチェーンガイド部材と比較して、ガイド部材210の耐摩耗性及び低騒音が向上される。

【0021】特に、この実施例においては、プッシュプルチェーン10のローラ103を上下両ガイド部212及び213により受けて回転可能にガイドするものであるから、プッシュプルチェーン10の走行をさらに安定良くガイドすることができる。

【0022】また、この実施例においては、前記ガイド部材210の中空部211の左右両側内壁の下部にプッ

シュプルチェーン10の左右の動きを規制するための凸部216がそれぞれ設けられている。この結果、プッシュプルチェーン10がガイド部材210の中空部211中及びチューブカバー10中を走行している際に、このプッシュプルチェーン10が左右に動こうとすると、プッシュプルチェーン10のプレート102のほぼ面一に連続する外側面が上述の凸部216に当ってプッシュプルチェーン10の左右の動きが規制される。このために、プッシュプルチェーン10が左右に動いてこのプッシュプルチェーン10のプレート102の外側面から間欠的に突出するピン100の端がガイド部材210の中空部211の左右両側内壁に当って、プッシュプルチェーン10のスムーズな走行の妨げとなるのを確実に防ぐことができる。

#### 【0023】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材は、プッシュプルチェーンのローラを受けて回転可能にガイドするガイド部を設けたものであるから、自動伸縮式門扉を収縮伸張させる過程において、プッシュプルチェーンが走行する際に、このプッシュプルチェーンのローラがガイド部に受けられて転動する。このために、プッシュプルチェーンのプレートが摩擦スライドする従来のガイド部材と比較して、ガイド部材の耐摩耗性及び低騒音が向上される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動伸縮式門扉におけるプッシュプルチェーンのガイド部材の一実施例を示した作用説明図である。

【図2】使用状態の断面図である。

【図3】図2におけるI-I線断面図である。

【図4】（A）はガイド部材の側面図、（B）は縦断面図、（C）は（A）におけるC-C線断面図、（D）は（A）におけるD-D線断面図である。

【図5】自動伸縮式門扉の閉成状態を示した正面図である。

【図6】プッシュプルチェーンの一部分解斜視図である。

【図7】図6におけるV-V線断面図である。

【図8】プッシュプルチェーンの作用を示した説明図である。

【図9】チューブカバーの連結状態を示した断面図である。

【図10】中間フレームの側面図である。

【図11】下枠の一部断面図である。

#### 【符号の説明】

1…自動伸縮式門扉、2…固定支柱（固定部材）、5…固定フレーム（固定部材）、6…自由端フレーム（戸先フレーム）、7…中間フレーム、8…リンク、10…プッシュプルチェーン、100…ピン、101…外プレ

ト、102…内プレート、103…ローラ、11…チューブカバー、210…ガイド部材、211…中空部、2

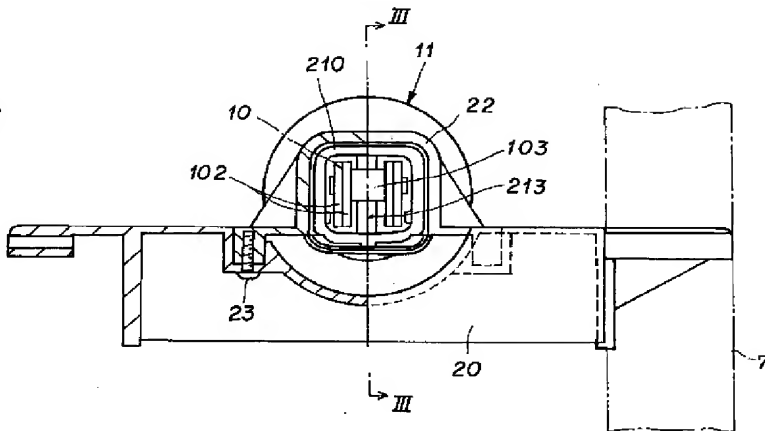
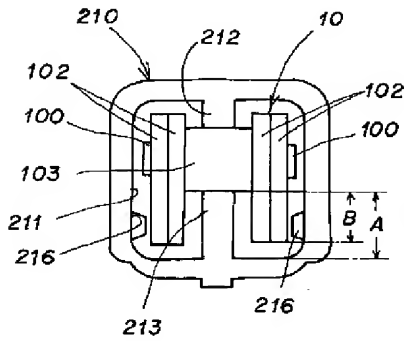
12…上ガイド部、213…下ガイド部。

【図1】

【図2】

【図1】

【図2】

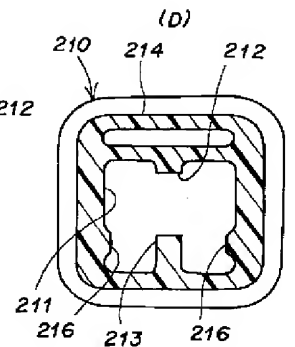
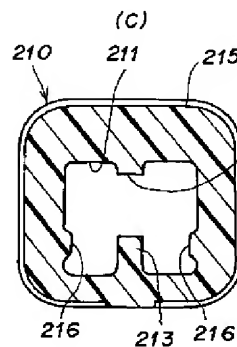
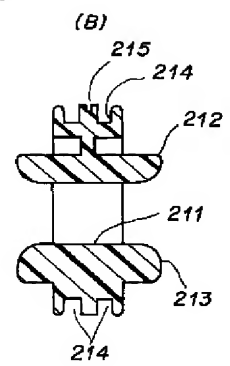
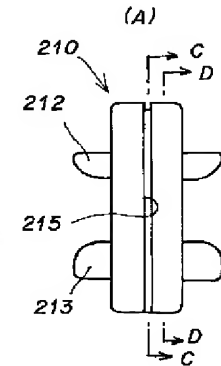
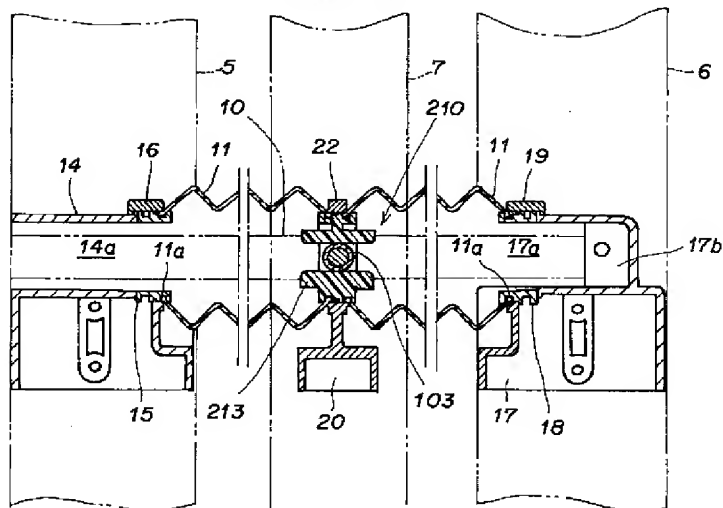


【図3】

【図4】

【図3】

【図4】

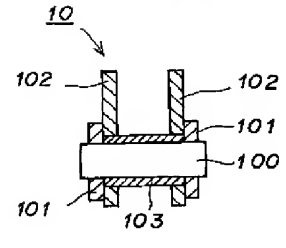


【図5】

【図7】

[ 5 ]

[ 7 ]

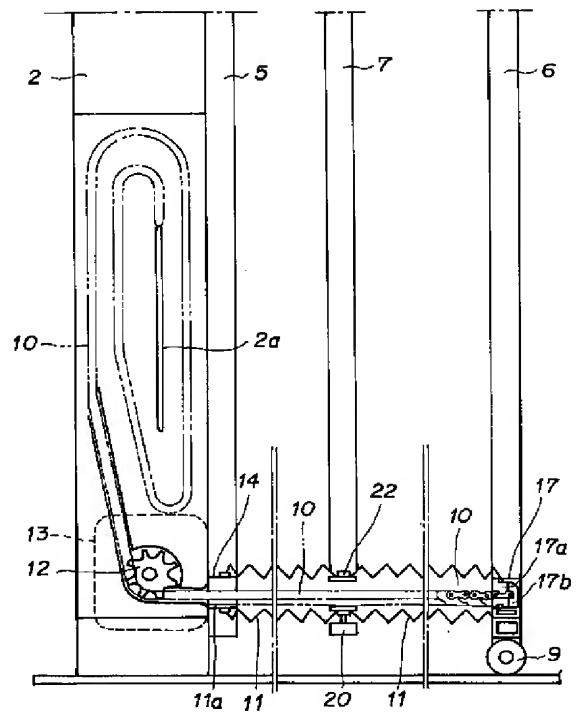


【例6】

【図8】

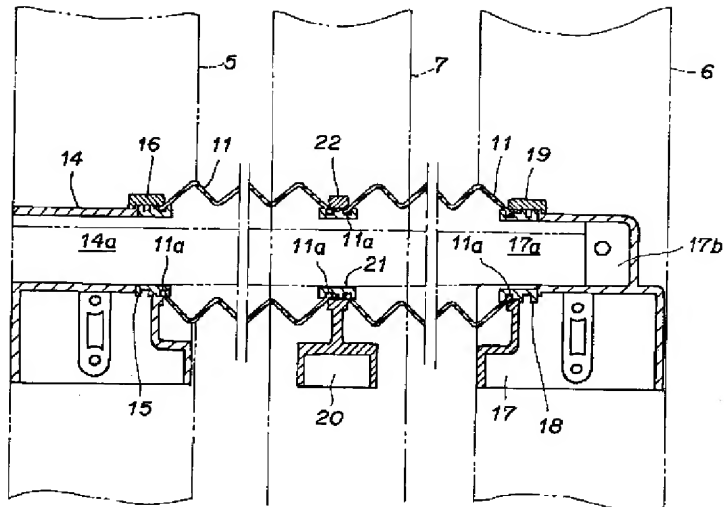
[ 6 ]

[ 8 ]



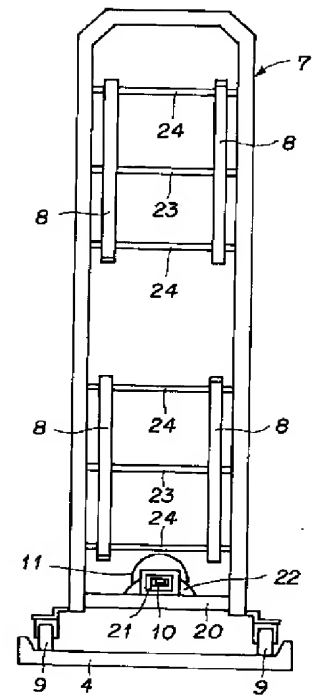
【図9】

【図9】



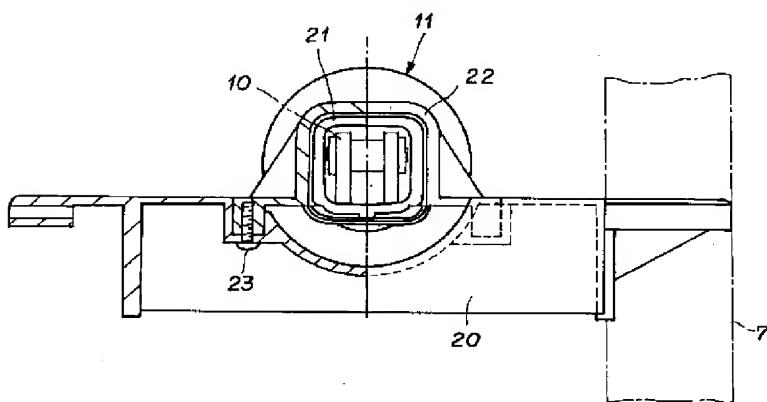
【図10】

【図10】



【図11】

【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 井出 眞治  
長野県上伊那郡宮田村1972 東洋エクステ  
リア 株式会社内